

AMBER ^{cat}
BURMA
—H—
NOETLING

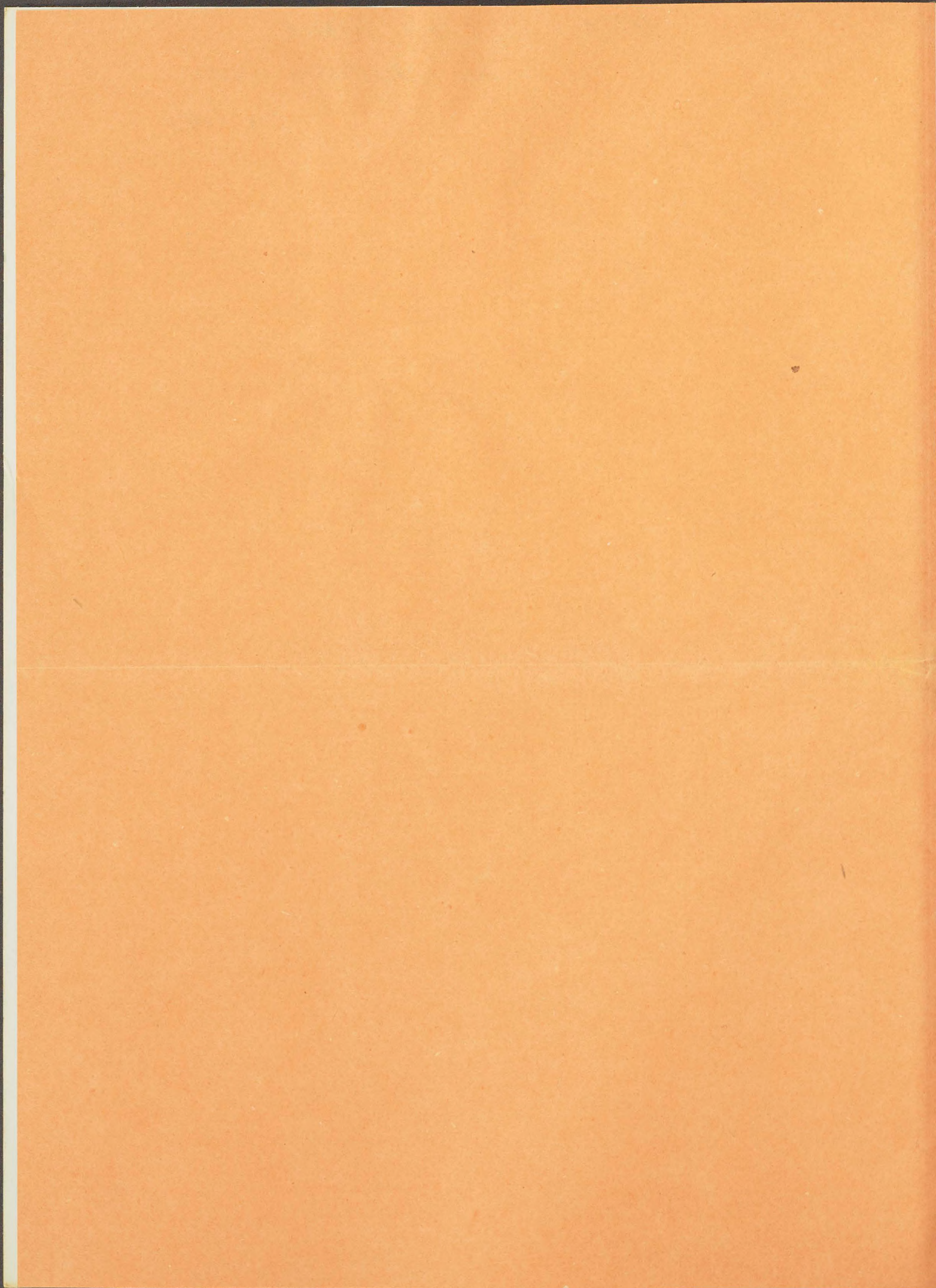


Gerard M. E. v. d. Broeck

Mit verbindlichem Grusse
an Sie

cut





Sonder-Abdruck aus Band LXIX, Nr. 14 u. 15 des

GLOBUS. pp. 217-222

Illustrierte Zeitschrift für Länder- und Völkerkunde.

Vereinigt mit der Zeitschrift „Das Ausland“.

Herausgeber: Dr. Richard Andree, Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

Jährlich erscheinen zwei Bände von je 24 Nummern. Preis des Bandes Mk. 12.—. —. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.
(In der deutschen Zeitungs-Preisliste für 1896 unter Nr. 2840 aufgeführt.)

Amike jaune

Das Vorkommen von Birmat (indischer Bernstein) und dessen Verarbeitung.

Von Dr. Fritz Noetling.

In seiner Abhandlung: Wurde Bernstein von Hinterindien nach dem Westen exportiert?¹⁾, spricht sich Hofrat A. B. Meyer in geistvoller Weise für einen Export von Bernstein aus Hinterindien, in diesem Falle Birma, aus. Leider kann ich mich Herrn Meyers Schlussfolgerungen nicht anschließen, wenn auch dieselben durch noch so scharfsinnige Auslegungen einzelner Stellen des Plinius bewiesen werden sollen. Mir scheint vor allem die bedeutende Entfernung der Birmatgruben von der Seeküste und die damit verbundenen Transportschwierigkeiten gegen die Annahme zu sprechen, daß Bernstein jemals in größeren Mengen auf dem Seewege von Birma ausgeführt wurde. Einzelne Stücke, wohl zumeist in verarbeitetem Zustande, mögen wohl bis zur Seeküste gelangt sein, allein ich zweifle, ob jemals in größeren Mengen. Es wird jedoch zweckmäßig sein, bevor diese ethnographisch wichtige Thatsache ausführlicher erörtert wird, eine eingehende Beschreibung des Vorkommens des Birmat und seiner Verarbeitung in Mandalay zu geben. Es scheint mir dies um so wichtiger, als ich glaube, daß mein erster Aufsatz über das Vorkommen des Birmates²⁾ vielleicht meinen Fachgenossen, in weiteren Kreisen dagegen kaum bekannt wurde, und daß deshalb noch manch unrichtige Anschauungen über den „indischen Bernstein“ verbreitet sind. Denjenigen, welche sich für diese Frage näher interessieren und welche nicht in der Lage sind, meinen Originalaufsatz einsehen zu können, genaue Daten zu geben, ist der Zweck der nachfolgenden Mitteilung.

1. Historische Einleitung. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß die ungemein schwer zugängliche Lage der Birmatgruben zum größten Teil Schuld daran ist, daß bis in die allerjüngste Zeit hinein eigentlich nichts zuverlässiges über das Vorkommen dieses geschätzten Minerals bekannt wurde. War das Mißtrauen der früheren birmanischen Beamten endlich einmal nach vielen Mühen überwunden, und war der Reisende glücklich bis Mogoung vorgedrungen, so standen ihm erst die Hauptschwierigkeiten bevor. Es galt den Argwohn der halbwilden Katschenstämme, welche die bergige Gegend nördlich von Mogoung bewohnten, zu beschwichtigen, namentlich aber jeden Konflikt mit den chinesischen Händlern, die aus dem Handel mit Jadeit und Birmat einen erheblichen Nutzen zogen, zu vermeiden. In den Augen dieser chinesischen Händler war jeder Fremde ein unliebsamer

Konkurrent, der unter allen Umständen ferngehalten werden mußte. Bei dem Einfluß, den die Chinesen unter den Katschins jener Gegend besaßen, war ihnen dies auch ein Leichtes und so erklärt es sich, warum bis zu der, von der indischen Regierung unternommenen Expedition im Jahre 1891/92, welcher ich als Geologe zugeteilt war, nur zwei Europäer die „Bernstein“-gruben besucht haben. Merkwürdig genug besuchten beide Forscher, Kapitän Hannay und Dr. Griffiths, unabhängig voneinander, innerhalb Jahresfrist zwischen 1836 und 1837 die Birmatgruben (Amber mines), aber seither sind dieselben bis zum Winter 1891/92 nicht wieder von Europäern besucht worden. Sicheres habe ich wenigstens darüber nicht ermitteln können und alle Nachrichten über das Vorkommen von „Bernstein“ in Birma, welche sich in den verschiedensten Beschreibungen von Birma finden, lassen sich mit Sicherheit auf eine der beiden genannten Quellen zurückführen.

Kapitän Hannay besuchte die „Bernstein“-gruben im März 1836. Die Beschreibung seiner Reise von Ava nach dem Hukong-Thal findet sich im Journal of the Asiatic Society of Bengal, 1837, Bd. VI, p. 274 ff.

Dr. Griffiths Beschreibung steht in dem ziemlich seltenen Buche: Journals of Travels in Assam, Burma, Bootan etc. by William Griffiths, Calcutta, Bishops College Press 1847, vol. I, pag. 77.

Aus beiden Berichten geht hervor, daß die Bernsteingruben in dem sogenannten Hukongthale gelegen waren und zwar in der Nähe eines Dorfes, dessen Name in der verschiedensten Art und Weise geschrieben wird: Meinkhoon, Mainkhwon etc. Die neuere, auf den Karten der Indian Survey adoptierte Schreibweise ist Maingkhwan. Aus den oben genannten Beschreibungen war ferner klar, daß die Gruben auf einem niedrigen Hügelzuge, der mit dichtem Urwald bestanden war, liegen mußten. Die Gewinnung war eine äußerst primitive, vermittelst seichter, an beliebigen Punkten in den Boden gegrabener Schächte. Beide Beobachter stimmen darin überein, und verhehlen auch ihr Erstaunen durchaus nicht, daß der „Bernstein“ sehr selten sei.

Dr. Griffiths Beschreibung, die allerdings erst nach seinem Tode im Jahre 1847 veröffentlicht wurde, ist eine Karte beigegeben, auf welcher der Ort Meingkhwan unter 26° 22½' nördl. Breite und 96° 50' östl. Länge eingetragen ist. Unter Zugrundelegung von Kapitän Hannays Route befindet sich Meingkhwan dann zum allermindesten 900 englische Meilen von Rangun, dem Eingangsthore von Birma entfernt.

¹⁾ Abhandl. der Gesellschaft Isis in Dresden. Abh. No. 2, 1893.

²⁾ Records of the Geological Survey of India, 1893, vol. XXVI, p. 31 ff.

Auf einer etwa 10 Jahre später veröffentlichten Karte, welche dem großen Reisewerke von Kapitän Yule's Mission to Ava beigegeben ist, ist die geographische Position von Mainkhwan leicht verschoben und zwar waren hier die Koordinaten $26^{\circ} 10'$ nördl. Breite und 96° östl. Länge. Da Kapitän Yules Karte ganz unzweifelhaft auf die Angaben von Kapitän Hannay und Dr. Griffith basiert ist, wenigstens was die uns hier interessierende Lage der Bernsteingruben angeht, so ist klar, daß bereits im Jahre 1847 deren geographische Lage in der Litteratur genau fixiert war.

Die hier angeführten Werke sind allerdings ziemlich selten, und vielleicht mit Ausnahme von Kapitän Yules Mission to Ava nur dem Spezialisten bekannt. Nur so kann es erklärt werden, daß über den Fundort des Bernsteins in „Hinterindien“, also speziell Birma im allgemeinen, so ungenaue Angaben verbreitet sind. Selbst in Indien waren diese Notizen in Vergessenheit geraten und eine der Hauptaufgaben der im Jahre 1891/92 ausgeschickten militärischen Expedition bestand in der Erforschung der Bernsteingruben.

2. Lage der Bernsteingruben, geologisches Vorkommen. Der Sammelpunkt der Expedition war die bereits unter birmanischer Herrschaft bedeutende Stadt Mogoung, $25^{\circ} 20'$ nördl. Breite, 97° östl. Länge, an dem kleinen, für flachgehende Boote beinahe das ganze Jahr schiffbaren Flüschen gleichen Namens gelegen. Der Mogoungfluß mündet etwa 6 bis 8 englische Meilen oberhalb der ersten Stromenge in den Irrawaddi. Die Verbindung zwischen Mogoung und dem Irrawaddi wurde fast ausschließlich auf dem Wasserwege unterhalten. Den Landweg, den ein Teil der Expedition, zu dem ich gehörte, einzuschlagen genötigt war, war nichts weiter als ein kaum gangbarer Fußspfad durch nahezu undurchdringliches Dschungel.

Von Mogoung an war der Fluß noch für ganz flache Boote, selbst in der trockenen Jahreszeit, schiffbar bis Kamaing, und es gelang uns sogar noch eine ziemlich bedeutende Strecke aufwärts, bis zu dem kleinen Katschindorfe Laban vorzudringen. Die Expedition marschierte jedoch auf dem Landwege nach Laban, wozu etwa fünf Tagemärsche, keiner unter 12 englischen Meilen, erforderlich waren. Von Laban nach Maingkhwan waren ebenfalls wieder vier Tagemärsche von etwa der gleichen Länge erforderlich. Die Gesamtentfernung von Mogoung nach Maingkhwan berechnete sich somit auf neun Marschstage, jeder zu etwa 12 englischen Meilen, also etwa 108 englische Meilen. Das Land war durchweg mit dichtestem Urwald bestanden, nur ab und zu fanden sich kleinere Lichtungen, auf welchen ein kleines Katschindorf ein mühseliges Leben fristete.

Das von uns durchkreuzte Land war im allgemeinen flach, und, wie alle Anzeichen verrieten, zur Regenzeit gänzlich unwegsam. Nur zwischen Kamaing und Laban erhebt sich ein niedriger Hügelzug, eine der Grenzen des weit ausgedehnten Hukong-Bassins.

Die ganze physikalische Natur dieser Region war derart, daß sich auf dem Landwege ein Handelsverkehr von irgend welcher Bedeutung von selbst verbot. Ganz abgesehen davon, daß während der Regenzeit und der kurz darauf folgenden Monate die niedrigen Landesteile entweder unter Wasser standen, oder unpässierbarer Sumpf waren, bieten selbst während der trockenen Jahreszeit die zahllosen, tief eingeschnittenen Rinnsale oft von nur geringer Breite, aber großer Tiefe, dem Vordringen von Packtieren jeder Art ganz erhebliche Hindernisse. Mehr als einmal wurde der Marsch der Expedition stundenlang verzögert, um nur ein einziges Maultier aus einem solchen Wasserrifs heraufzuholen. Auch die

niedrigen Hügelzüge zwischen Kamaing und Laban waren selbst für die Maultiere beinahe unüberwindlich. Nicht einmal Fußspfade existierten in diesem Waldedickicht. Dafs also auf diesem Wege irgendwelcher nennenswerte Handelsverkehr zwischen Mogoung und dem fruchtbaren Hukongthale stattfand oder je stattgefunden hat, war augenscheinlich gänzlich undenkbar. Wenn irgend ein solcher Verkehr zwischen dem Hukongthale und der Außenwelt bestand, so zog derselbe sicherlich andere Bahnen der von der Expedition befolgten Route vor, eine Ansicht, die sich später vollauf bestätigte.

Die geographische Lage des Ortes Maingkhwan wurde von dem die Expedition begleitenden Topographen auf $26^{\circ} 15'$ nördl. Breite und $96^{\circ} 30'$ östl. Länge festgestellt; diese Lage stimmt somit so genau mit der von Dr. Griffith gegebenen überein, daß der kleine Unterschied für alle praktischen Zwecke außer Betracht bleiben kann. Es ist damit auch jeder Zweifel bezüglich der Identität der Bernsteingruben gehoben. Bei namhaftem Unterschied der geographischen Lage wäre der Einwand, daß die Expedition von 1891/92 andere Bernsteingruben als die von Kapitän Hannay und Dr. Griffith genannten besucht hätte, nicht ganz von der Hand zu weisen. Durch die genaue Übereinstimmung der geographischen Koordinaten ist jedoch jeder Zweifel gehoben.

Das Dorf Maingkhwan, das von Shans bewohnt wird, liegt auf fruchtbarem Alluvialboden. Die Bernsteingruben selbst liegen südwestlich vom Dorfe auf einem niedrigen Hügelzuge, der sich aus der Alluvialebene erhebt und eine Länge von etwa fünf englischen Meilen besitzt. Sein Nordende ist in gerader Linie etwa drei Meilen von dem Dorfe Maingkhwan entfernt. Der Hügelzug ist mit dichtem hochstämmigen Urwald bedeckt, in welchem namentlich Gummibäume durch ihre gewaltige Größe auffallen. Überall laufen tief eingerissene Schluchten, aber die dicke Humusdecke erschwert eine geologische Untersuchung ungemein.

Es gelang mir aber doch den Nachweis zu führen, daß dieser Hügelzug ganz ausschließlich aus einem zähen blauen Thone aufgebaut ist, der seinem Alter nach der jüngeren Tertiärformation oder dem unteren Miocän zuzuzählen ist. In diesem Thon findet sich der Birmat in Nestern, anscheinend ohne jede Regelmäßigkeit der Lagerung.

3. Gewinnung und Eigenschaften des Birmats. Die Gewinnung des Birmats geschieht in sehr ursprünglicher Weise und augenscheinlich ohne jede rationelle Grundlage, wovon die älteren, verlassenen Baue ein beredtes Zeugnis ablegen. Der Teil des Hügelzuges, auf dem anscheinend die größte Thätigkeit stattgefunden hatte und welcher den Namen Nangotaimaw führte, war wie eine Honigwabe durchlöchert. Ich versuchte durch Befragen der verschiedensten Eingeborenen herauszufinden, welche Grundsätze sie denn beim Aufsuchen des „Bernsteins“ leiteten, erhielt aber die stereotype Antwort, das könnten sie nicht sagen. Wenn jemand graben wolle, so bringe er den Nats ein Opfer dar, dann esse er gut und lege sich hin zum Schlaf, worauf ihm die Nats im Traum den Platz zeigten, wo er den meisten und besten Bernstein fände.

Hat ein Eingeborener einen ihm günstig erscheinenden Platz ausgewählt, so beginnt er sofort die Arbeit, denn große Vorbereitungen oder komplizierte Werkzeuge sind nicht erforderlich. Das einzige unentbehrliche Werkzeug ist der Da, eine Art Schwert, ohne das aber kein Eingeborener jener Gegenden denkbar ist. Mit dem Da fertigt er alle Werkzeuge, die zum Bernsteingraben erforderlich sind. Ein junger Baumstamm aus möglichst hartem Holz wird gefällt, von der Rinde

befreit, am einen Ende zugespitzt und das Hauptgraberwerkzeug ist fertig. In seltenen Fällen ist das Graberwerkzeug mit einem eisernen Schuh versehen und stellt dann das über ganz Birma verbreitete Grab- oder vielmehr Stofsinstrument Yayuen dar. Außerdem sind noch erforderlich eine kleine Holzschaufel, die aus einem flachen Holzstücke geschnitzt wird und ein aus gespaltenem Bambus geflochtener Korb. Mit den hier beschriebenen Werkzeugen gräbt nun der Bernsteinsucher einen viereckigen, kaminähnlichen Schacht, gerade weit genug, daß ein Mann mittels an den Seitenwänden angebrachter Aushöhungen auf- und absteigen kann. Keiner der Schächte ist tiefer als 15 m und, da sie auch nur für den Moment berechnet sind, so fehlt jede Verzimmerung der Wände. Der fette Thon besitzt genügende Steifigkeit, um für einige Zeit frei ohne Unterstützung zu stehen. Die Grabarbeit ist sehr einfach und zwar vereinigen sich hierzu gewöhnlich drei Mann. Während einer mit dem spitzen Holz den Thon lockert und das gelöste Material mit der Holzschaufel in den Korb füllt, sitzen die beiden anderen am Mundloch der Grube und rauchen. Ab und zu, wenn der Korb gefüllt ist, langt einer mit einer Bambusstange, deren Wurzelende einen natürlichen Haken bildet, in die Tiefe, zieht den mit Abraum gefüllten Korb heraus, und entleert denselben irgendwo am Rande der Grube. So geht nun die Arbeit weiter, bis entweder ein Bernsteinest gefunden ist, das dann ausgebeutet wird, oder bis sich die Arbeit als ergebnislos erwiesen hat. Im Falle, daß sich der Schacht ergiebig erwiesen hat, so wird derselbe nicht etwa vertieft oder erweitert, sondern nachdem so viel von dem Bernsteinest, als die Schachtweite zuläßt, ausgebeutet ist, wird dicht neben dem ersten ein zweiter und dritter, oft noch mehrere Schächte gegraben, bis schließlich das ganze Nest geleert ist. Plätze, an denen erfolgreich nach Bernstein gegraben wurde, sind sofort an der großen Zahl der kaminartigen Röhren auf einem kleinen Umkreise zu erkennen, während ein einzelnes Loch meistens darauf schließen läßt, daß die Arbeit erfolglos war.

In Anbetracht dieser Umstände ist die Untersuchung des Hügels nicht ohne jede Gefahr. Die alten, verlassenen Löcher sind von so dichtem Gestrüpp überwachsen, daß man ihre Anwesenheit meist erst dann gewahr wird, wenn es zu spät ist. Da sie auch die Schlupfwinkel für allerlei Ungeziefer, namentlich Schlangen bilden, so kann unter Umständen ein zufälliger Sturz in eine derartige verlassene Grube die ernstesten Folgen haben.

Ich brachte ungefähr 14 Tage auf diesem Hügel zu und liefs etwa 12 Schächte graben, allein ich kann nicht behaupten, daß das Ergebnis der Arbeit und der Kosten auch nur annähernd entsprechend war. Kleine Bruchstücke, ohne jeden Wert, war alles, was ich erhielt, allein sie waren wenigstens genügend, den Nachweis zu führen, daß Birmitt wirklich an dem von mir untersuchten Platze gefunden wird. Ich machte also

dieselbe Erfahrung wie meine beiden Vorgänger, Kapitän Hannay und Dr. Griffith, wovon oben gesprochen wurde.

Auf der andern Seite ist es aber ganz sicher, daß seiner Zeit ganz erhebliche Mengen von Birmitt gefunden worden sein müssen. Ich selbst habe in Mandalay noch im Jahre 1891 Säcke voll gesehen. Es sind unter diesen Umständen nur zwei Möglichkeiten denkbar, entweder sind die wirklich produktiven Birmittgruben nicht auf Nangotaimaw bei Maingkhwan gelegen oder die Mengen, welche ich gesehen habe, stammen doch von daher, repräsentieren aber vielleicht die Aufsammlungen von Jahrzehnten.

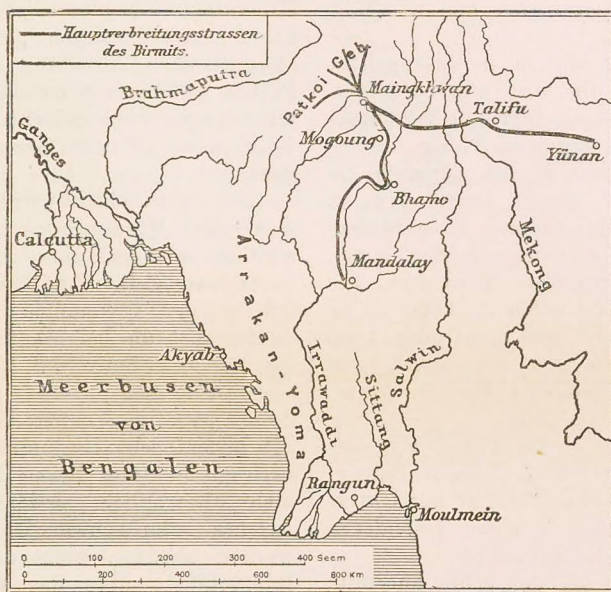
Die Entscheidung dieser Frage ist nicht unwichtig, da sie jedenfalls in Betracht gezogen werden muß, wenn wir die Frage besprechen, ob „Bernstein“ aus Hinterindien ausgeführt wurde. Was nun die erste Möglichkeit, nämlich daß noch an einem anderen Orte, als auf Nangotaimaw bei Maingkhwan, Birmitt gefunden werde, angeht, so ist diese so ohne weiteres nicht von der Hand zu weisen. Die Möglichkeit der Existenz

Birmitt führender Schichten innerhalb des Hukongthales muß ohne weiteres zugegeben werden. Ich selbst habe fossiles Harz von der chemischen Beschaffenheit des Birmittes noch zum mindesten an zwei Plätzen in Oberbirma nachgewiesen, allerdings beide Male nicht in abbauwürdigen Mengen. Die Möglichkeit, daß der im Handel vorkommende Birmitt von diesen beiden Plätzen herstamme, ist daher gänzlich ausgeschlossen.

Die eine dieser Örtlichkeiten ist Mantha am Irrawaddi, ungefähr 23° nördl. Breite und 96° östl. Länge. Das fossile Harz findet sich hier in kleinen, stets stark zersprungenen Stücken im Liegenden eines Kohlenflötzes von untermiocänem Alter. Ferner fand ich ein einzelnes

Stück in Schichten deselben Alters in der Nähe von Yenangyat, etwa 21° nördl. Breite und 95° östl. Länge. Hieraus ist zu folgern, daß fossiles Harz vom Birmittypus in den Miocänschichten Birmas weit verbreitet ist, und daß also aus rein geologischen Gründen nichts dagegen spricht, warum nicht auch im Hukongthale noch eine oder gar mehrere Fundstellen für Birmitt existieren könnten. Wenn die, allerdings ziemlich vagen, Andeutungen der Eingeborenen richtig sind, so muß wenigstens eine weitere Fundstelle für Birmitt ungefähr 20 Meilen südlich von Maingkhwan in der Nähe des Dorfes Lalaung vorhanden sein. Diese Angabe wurde mir von einem Chinesen, der die Ausbeute der Jadeitgruben im Uruthale von der indischen Regierung gepachtet hatte, und der somit allen Grund hatte, mir die Wahrheit zu sagen, bestätigt.

Auf der andern Seite ist es aber ganz unzweifelhaft, daß auf Nangotaimaw eine große Anzahl alter und verlassener Schächte existiert, die wohl zu dem Schluß berechtigen, daß an diesem Orte Birmitt und zwar in abbauwürdigen Mengen gefunden wurde. Allerdings haben wir das Zeugnis von Kapitän Hannay, Dr. Griffith und meine eigenen Beobachtungen, daß die gefundenen



Die Verbreitungsstrassen des Birmitts.

Quantitäten nur sehr geringfügig waren. Wenn also andere Fundgruben für Birmir im Hukongthale nicht vorhanden sind, und wenn also all der im Handel vorkommende Birmir von Nangotaimaw kommt, so sind wir gewiss zu dem Schluss berechtigt, daß dieselben die Aufsammlungen von langen Jahren darstellen. Eine Stütze gewinnt diese Ansicht dadurch, daß während der letzten Jahre in Mandalay kein Birmir mehr verarbeitet wurde, nachdem die einmal vorhandenen Vorräte aufgebraucht und neue Zufuhr in Folge der kriegerischen Ereignisse im Norden Birmas unterblieb. Wären reiche Gruben, d. h. solche, die ohne größere Mühe bedeutende Mengen von Birmir lieferten, vorhanden, so würde die Zufuhr trotz der unruhigen Zeiten nicht ganz aufgehört haben. Der Handel in Jadeit, welcher letzterer in ziemlich derselben Region Birmas gefunden wird, war trotz der Kriegszeiten niemals ganz unterbrochen, weil eben größere Mengen davon gefördert werden konnten. Wenn es dagegen erst langer Ansammlungen bedarf, um größere Mengen von Birmir zu erlangen, so ist es klar, daß die unruhigen Zustände des nördlichen Birma hierzu wenig geeignet waren.

Eines scheint mir aber aufs klarste hervorzugehen, ob nun reichere Gruben als die von mir besuchten existieren oder nicht: verhältnismäßig geringe Störungen der Zustände jener Landesteile scheinen völlig hinreichend, um die Produktion von Birmir gänzlich zu unterbinden. Wie man unter diesen Umständen in früheren Jahrhunderten, wo die einzelnen Teile Birmas in beständiger und heftiger Fehde miteinander lagen, an einen einigermaßen geregelten Transport des Birmirs über eine Entfernung, die näher an 1600 als an 1450 km reicht, denken kann, ist mir nicht ganz klar. Eine Ausfuhr, wie die von Herrn Meyer vermutete, setzt doch voraus, daß die Ware in handelsfähiger Menge an die Küste gelangt sei.

4. Physikalische und chemische Eigenschaften des Birmirs. Herr Otto Helm in Danzig, dem ich das von mir gesammelte Material zur Untersuchung übersandte, hat darüber in einer besonderen Arbeit berichtet, der ich folgendes entnehme.

Der Birmir ist wenig härter als der echte Succinit; die Härte schwankt zwischen 2,5 bis 3; er ist leicht mit dem Messer bearbeitbar und nimmt eine ausgezeichnete Politur an.

So weit wir bis jetzt wissen, zeigt der Birmir eine geringere Anzahl von Farbentönen als der Succinit. Im allgemeinen können drei Abstufungen unterschieden werden. Wenn frei von Verunreinigungen, ist die Farbe des Birmir ein schönes goldiges Gelb, das sich am besten mit der Farbe von leichtem Sherry vergleichen läßt. Durch verschiedene Abstufungen führt diese Farbe zu Dunkelrubinrot und schließlich Schmutziggelb hinüber. Am häufigsten ist die letztgenannte Farbe; solche Stücke erinnern dann mit ihrem glänzend muscheligen Bruch an Kolophonium. Seltener sind die bläugelben, am allerseltensten die roten Stücke.

Die beim Succinit so sehr geschätzte Kunstfarbe habe ich beim Birmir noch niemals beobachtet. Fragmente, welche dagegen dem „Knochen“ gleichen, sind nicht selten, namentlich in der Form von Rinde umhüllten milchweißen Knochenpartien einen Kern klaren, gelben Birmir.

Eine sehr starke Fluoreszenz ist bei dem Birmir ausgeprägt.

Verunreinigungen sind sehr häufig: namentlich die dunkleren Spielarten enthalten zahllose feine Fäserchen, welche nach Dr. Helms Ansicht minutiöse Holzfäserchen

sind. Kalkspatlamellen finden sich ebenfalls nicht selten, außerdem sind mehrfach Insekten im Birmir eingeschlossen gefunden worden.

Das spezifische Gewicht beträgt 1,033 bis 1,042. Die schwereren Varietäten enthalten gewöhnlich Verunreinigungen aller Art. Die reinsten Varietäten zeigen ein spezifisches Gewicht von 1,033 bis 1,034. Die bemerkenswerteste chemische Eigenschaft des Birmir ist die, daß er auch nicht eine Spur von Bernsteinsäure enthält. Dies hat sich als ganz unumstößliche Tatsache bei Untersuchung des verhältnismäßig großen Materials, das ich Herrn Dr. Helm zur Verfügung gestellt habe, ergeben.

Herr Meyer hat³⁾ über die chemische Untersuchung eines Stückes Bernstein berichtet, das angeblich in Birma gefunden ist und welches er aus dem Indian-Museum in Calcutta erhalten hat. Die betreffende Probe enthielt 2 Proz. Bernsteinsäure.

Ich möchte die Herkunft dieses Stückes aus folgenden Gründen in Frage ziehen. Das Indian-Museum in Calcutta enthält keine eigentliche Sammlung von Mineralien, d. h. eine solche, welche streng wissenschaftlichen Anforderungen genügt. In der sogenannten ökonomischen Abteilung sind allerdings manches Mal Proben nutzbarer Mineralien aufbewahrt, allein die hierauf bezüglichen Fundortsangaben sind nur mit großer Vorsicht aufzufassen, namentlich was ältere Stücke angeht.

Die eigentliche Mineraliensammlung befindet sich im Geological Survey-Department und daselbst war, so weit ich mich entsinne, bis zu den von mir gemachten Sammlungen kein authentisches Stück birmanischen „Bernsteins“ vorhanden.

Da auch die bei Mantha am Irrawaddi gesammelten Stücke keine Spur von Bernsteinsäure aufweisen, also alle Stücke authentischen „Bernsteins“ aus Birma durch dieses negative Kennzeichen charakterisiert sind, so ist die birmanische Herkunft des von Dr. Ooster untersuchten und von Herrn Meyer besprochenen Stückes mehr als fraglich. Jedenfalls ist dieses Stück, gegen welches die schwerwiegendsten Einwände erhoben werden müssen, nicht dazu geeignet, irgend welche Rückschlüsse über das Vorkommen des „Bernsteins“ in Birma zuzulassen.

Es könnte allerdings der Einwand erhoben werden, daß dieses Stück von einem mir nicht bekannten Fundorte in Birma stammt. Dazu möchte ich bemerken, daß die geologische Konstitution Birmas gegenwärtig doch bereits so weit gekannt ist, daß wir genau wissen, wo fossile Harze etwa vorkommen können. Große Gebiete scheiden dann ohne weiteres aus, weil daselbst Formationen auftreten, in denen fossiles Harz nicht gefunden wird. Im übrig bleibenden Teile ist, das kann mit Sicherheit behauptet werden, nirgendwo fossiles Harz in abbauwürdigen Quantitäten gefunden worden. Alle Angaben der Eingeborenen deuten mit Bestimmtheit auf die Gegend von Maingkhwan als Fundort hin. Meine Erfahrungen in Birma haben gezeigt, daß den Eingeborenen alle Fundorte nützlicher oder wertvoller Mineralien wohl bekannt waren, und wäre Birmir, oder ein damit verwandtes fossiles Harz, irgendwo sonst in Birma in abbauwürdiger Menge aufgetreten, so kann man mit großer Sicherheit annehmen, daß dieser Fundort den Eingeborenen bekannt gewesen wäre.

Meiner Ansicht nach beweist also das von Herrn Meyer besprochene Stück weiter nichts, als daß ein Stück fossilen Harzes mit geringem Bernsteinsäure-

³⁾ Abhandl. der Gesellsch. Isis zu Dresden, 1892. Abhandl. 7.

gehalt vorliegt, das möglicherweise irgendwo aus Indien stammen kann, sicherlich aber nicht aus Birma kommt.

5. Die Verarbeitung des Birmitts durch die Eingeborenen. Zur Zeit meiner Anwesenheit in Mandalay während der Jahre 1890 und 1891 gab es noch eine erhebliche Anzahl von Familien, die sich mit der Verarbeitung des Birmitts befaßten. Die Industrie war allerdings nicht sehr hoch entwickelt, aber die Leute fanden ihr gutes Auskommen dabei.

Das Rohmaterial wurde in Säcken verpackt von Bhamo aus bezogen und noch im Jahre 1888 war der Preis deselben sehr mäßig. Für 1 viss = 3,65 engl. Pfund wurden in Mandalay Rps. 25 bezahlt, der Preis ist aber seither erheblich gestiegen, und im letzten Jahre meiner Anwesenheit in Mandalay war infolge mangelnder Zufuhr Rohmaterial überhaupt nicht erhältlich.

Das Rohmaterial wurde zuerst oberflächlich roh behackt, d. h. die Verwitterungsrinde entfernt und die Stücke der Farbe und Qualität nach gesondert. Bei dieser Gelegenheit machte sich eine Eigenschaft des Birmitts, seine Rissigkeit, unangenehm bemerkbar. Große Stücke ohne Risse oder Sprünge, die sich zur Verarbeitung eigneten, waren daher höchst selten. Solche wurden dann gewöhnlich zu Gotamafiguren verwendet, ich habe jedoch in Erfahrung gebracht, daß die Herstellung von Gotamafiguren aus Bernstein sehr ungern ausgeführt wurde, da nach Ansicht der Eingeborenen schwere Krankheit den Befehl, unter dessen Händen die Figur beim Schnitzen zersprang, ein Zufall, der bei der spröden und rissigen Natur des Materials nur gar zu leicht eintreten konnte. Angeblich sollen überhaupt nur noch zwei Arbeiter die Kunst der Bernsteinschnitzerei, namentlich der Gotamafiguren, ausüben können. Jedenfalls gehören Gotamabilder aus Birmitt zu den allergrößten Seltenheiten.

Die Gegenstände, zu welchen Birmitt sonst noch verarbeitet wurde, waren Ohrpflocke (Nadonay), allerlei kleine Tierfiguren, gelegentlich einmal eine Zigarrenspitze, namentlich aber Perlen für Rosenkränze.

Zur Herstellung der Nadonay und Salbenbüchsen wurden die größten Stücke ausgewählt und waren solche aus goldig-gelbem, wasserklarem Birmitt die am meisten geschätzten. Ein Insekt in klarem Birmitt erhöhte den Wert noch beträchtlich. So habe ich für ein paar Nadonay, deren eines ein Insekt enthielt, Rps. 100 bezahlen müssen.

Die Herstellung der Nadonay war einfach genug, da dieselben kurze cylindrische Pflocke darstellen. Das Material brauchte also nur mit dem Messer in die gewünschte Form gebracht zu werden, worauf die Politur in der gleich zu beschreibenden Weise erfolgte. Schwieriger war schon die Herstellung ausgehöhlter Nadonays, die später mit Goldschaum, um den Glanz zu erhöhen, gefüllt wurden. Das gleiche galt für die Parfüm- und Salbenbüchsen; diese waren von einfach cylindrischer Form mit aufgesetztem Deckel gleicher Gestalt. Das Ausdrehen der Büchse und die Anpassung des Deckels erforderten erhebliche Geschicklichkeit.

Die Tierfiguren waren der mannigfaltigsten Art: Frösche, Schildkröten, Fische, Elefanten oder Bilus (mystische Tiere) waren am häufigsten. Zu welchem Zweck diese Figuren hergestellt wurden, vermochte ich nicht in Erfahrung zu bringen. Am allerbedeutendsten war die Fabrikation von Perlen für die Rosenkränze, und weitaus der größte Teil des Birmitts wurde hierzu verbraucht. Dies war um so leichter, als die erforder-

lichen Stücke Würfel von nicht mehr als 10 mm Seitenlänge zu sein brauchten. Mit einem scharfen Messer zerschlug der Arbeiter die größeren Stücke in Würfel der gewünschten Größe; diese wurden dann in der Weise weiter verarbeitet, indem durch Abschlagen der Ecken eine Art Doppelkegel erzeugt wurde. Dann erfolgte die Durchbohrung, die ebenfalls auf sehr einfache Weise erfolgte. Der Bohrer bestand in nichts weiter als einer Eisennadel mit meißelförmiger Spitze, die in ein Bambusstäbchen eingelassen war. Der Arbeiter ergriff die Rohperle mit der rechten Hand, preßte dieselbe auf die Schneide des Bohrers und setzte den letzteren vermittelst eines Bogens in kreisende Bewegung. Binnen kurzer Zeit war das Loch gebohrt. Nach der Durchbohrung wurde die Rohperle mittels einer Feile geglättet und dann mittels getrockneter Blätter von großem Kieselsäuregehalt oder gepulvertem verkieseltem Holz poliert und schließlich mit einem Seidentuche abgerieben.

6. Der Handel mit Birmitt. Im Hinblick auf die Wichtigkeit, den der Handel mit Birmitt für den Nachweis von Handelsbeziehungen in früherer Zeit haben konnte, versuchte ich so viel als möglich darüber Erkundigungen einzuziehen, wo heutzutage das gewonnene Material hauptsächlich abgesetzt werde, und habe ich folgendes erfahren. Für die nachfolgenden Bemerkungen vergleiche die Kartenskizze auf Seite 3.

Ein Teil, namentlich größere Stücke, wird von den Katschinstämmen verbraucht, und zwar ausschließlich in Form von Nadonays oder Ohrpflocken von höchst eigentlicher Form. So viel ich habe erwirken können, werden diese Nadonays jedoch nicht von den Katschins selbst hergestellt, sondern sind wahrscheinlich chinesischen Ursprungs, denn ich möchte beinahe mit Bestimmtheit behaupten, daß in Mandalay diese Form der Nadonays nicht gefertigt wird.

Ein anderer Teil des Rohmaterials geht zu den Gebirgsstämmen, welche zwischen Assam und Birma wohnen. Über die Art der Verwendung ist mir nichts bekannt.

Der weitaus größte Teil wird dagegen von chinesischen Händlern aufgekauft und geht auf die Route nördlich von Mogoung vorbei über Myitkhyina nach Yünan.

Ein kleiner Teil findet seinen Weg nach Mogoung und von da über Bhamo nach Mandalay, wo der einzige Sitz für die Verarbeitung des Rohmaterials in Birma ist.

Ich kann mit Bestimmtheit versichern, daß südlich von Mandalay nicht ein einziges Stück rohen Birmitts aufzutreiben ist, und verarbeitetes Material ist selbst in einem großen Platze wie Rangoon nur schwer erhältlich.

Es ist nach meinen Erfahrungen kaum zweifelhaft, daß weitaus der größte Teil des gewonnenen Birmitts seinen Weg nach Nordosten genommen hat und zusammen mit dem Jadeit nach Yünan abgefließen ist. Wie von da aus die Weiterverbreitung erfolgte, vermag ich natürlich nicht zu sagen, aber meiner Ansicht nach müssen Bernsteinobjekte chinesischer Herkunft mit großer Vorsicht behandelt werden, da durchaus nicht ausgeschlossen ist, daß das Rohmaterial aus Birma kommt und seinen Ursprung in den Gruben bei Maingkhwan hat. Bei den seit langer Zeit bestehenden Handelsbeziehungen der Yünanesen mit dem nördlichsten Teile von Birma ist es durchaus wahrscheinlich, daß auch der Birmitt schon seit langer Zeit diesen Weg gegangen ist.

Der südliche Weg des Rohmaterials endet mit Mandalay und mir will es zweifelhaft erscheinen, ob daselbe je darüber hinausgedrungen ist. Wenn man in der Geschichte Birmas die fortwährenden Kämpfe, welche zwischen dem Norden und Süden stattgefunden haben, in Betracht zieht, so ist es sehr unwahrscheinlich, daß Birmit in früheren Zeiten jemals in exportfähiger Menge an die Mündungen des Irrawaddi, als die einzig möglichen marinen Thore Birmas, gelangt ist. Meiner Ansicht nach ist Herrn Meyers Schluss, daß, weil die Phönizier „das Elfenbein, die Pfauenfedern, das Santelholz, das Zinn, Edelsteine und Gewürze und anderes aus Hinterindien“ exportierten, den im Lande selbst so hochgeschätzten Bernstein zurückgelassen haben sollten, sehr schwach begründet. Ganz abgesehen davon, daß die angeführten Produkte, mit Ausnahme von Zinn, auch in Vorderindien vorkommen, und deshalb nicht so ohne weiteres geschlossen werden darf, daß sie aus Hinterindien exportiert wurden, denke ich in der obigen Mitteilung den Beweis geführt zu haben, daß eine Menge von Gründen dagegen sprechen, daß Birmit jemals ein Handelsartikel war, der auf überseeischem Wege aus Birma ausgeführt wurde. Wenn Birmit überhaupt im Altertum bereits Handelsware war, so hat diese sicherlich schon damals ihren Weg nach China genommen. Der rege Handelsverkehr des nördlichsten Birmas mit China war unzweifelhaft schon seit Jahrhunderten vorhanden, während Beziehungen zwischen dem erwähnten Landstrich und dem südlicheren Teile von Birma erst in allerjüngster Zeit, seit der Besitzergreifung des Landes durch die indische Regierung, angebahnt wurden. Meiner Ansicht nach können für den überseeischen Export des Birmits im Altertum sehr wenig beweiskräftige Gründe angeführt werden, während eine Menge der zwingendsten Gründe dagegen sprechen.

Wenn der Nachweis geführt werden könnte, daß fossiles Harz von der charakteristischen Beschaffenheit des Birmits nirgend anderswo vorkäme, und wenn Gegenstände aus eben diesem Harz in anderen Gegenden als China gefunden würden, so wäre allerdings die Annahme, daß Birmit auf dem Seewege von Birma ausgeführt wurde, sehr wahrscheinlich. Aber selbst diese Tatsache wäre noch nicht ganz überzeugend, es sei denn, daß der Nachweis geführt werden könnte, daß die betreffenden Gegenstände nicht chinesischen Ursprungs seien.

Ob fossiles Harz von der Beschaffenheit des Birmits nur auf Birma beschränkt ist oder auch anderweitig gefunden wird, läßt sich nach dem gegenwärtigen Standpunkte unserer Kenntnisse durchaus nicht sagen. Die indischen fossilen Harze sind noch nicht untersucht; ob in den Tertiärschichten Sumatras und Javas, die geologisch noch zu Birma gehören, fossile Harze vorkommen, weiß ich nicht anzugeben. Falls solche daselbst gefunden würden, wäre die Möglichkeit einer Verwandtschaft mit Birmit nicht ausgeschlossen.

Jedenfalls sind dies alles Fragen, die zuerst mit Sicherheit beantwortet werden müssen, bevor wir annehmen können, daß Birmit jemals in größeren Mengen auf dem Seewege aus Birma ausgeführt wurde. Unsere gesamten gegenwärtigen Erfahrungen deuten aber darauf hin, daß dies nicht der Fall war, und Herrn Meyers Ansicht muß also zurückgewiesen werden.

Zum Schluss möchte ich noch bemerken, daß mit dem Rückgange des Imports von Rohbirmit in Mandalay deutscher Succinit daselbst in erheblichem Maße verarbeitet wurde. Wie weit der Verbrauch des Succinit gegenwärtig zu- oder abgenommen hat, vermag ich nicht zu sagen, jedenfalls muß man aber mit der Möglichkeit rechnen, daß Gegenstände neueren Ursprungs aus Succinit und nicht aus Birmit hergestellt sind, selbst wenn sie in Mandalay selbst angefertigt würden.

Dr. Fritz Voetling

(Ambejane)

Das vorkommen von Birmit (indischer
Bernstein) und dessen Verarbeitung.

—
1896.

